Cinemática en una dimensión

Por: Juan Piloña

ÍNDICE

MOVIMIENTO EN UNA DIMENSIÓN 03

GLOSARIO 09

MOVIMIENTO EN UNA DIMENSIÓN

La **cinemática** como lo mencionamos, es la rama de la Física específicamente de la Mecánica, que estudia la geometría del **movimiento**. Describe el **movimiento** de los cuerpos en el universo, sin considerar las causas que lo producen.

Usa las magnitudes fundamentales que tú ya conoces: longitud, en forma de camino recorrido, de posición y de **desplazamiento**, con el tiempo como parámetro.

La magnitud física masa no interviene en esta descripción. Además surgen como magnitudes físicas derivadas los conceptos de **velocidad** y **aceleración**.

Hasta el momento tenemos que tener claros algunos conceptos antes de entrar a la descripción del **movimiento**.

Movimiento:
Es el cambio continuo de la posición de un objeto en el transcurso del tiempo.

Partícula:
El concepto intuitivo que tenemos de partícula corresponde al de un objeto muy pequeño que puede tener forma, color, masa, etc. Como por ejemplo un grano de arena.

El concepto físico de partícula es cualquier objeto considerado para un ejemplo, que tendrá sólo posición, masa y **movimiento** de traslación. Esto significa que cualquier objeto puede ser considerado como partícula, independiente de su tamaño, considerando su masa concentrada en un punto que lo representa.

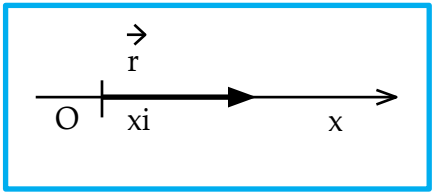
Ejemplos de objetos que se pueden considerar como una partícula son un átomo, una hormiga, un avión, la Tierra, etc.

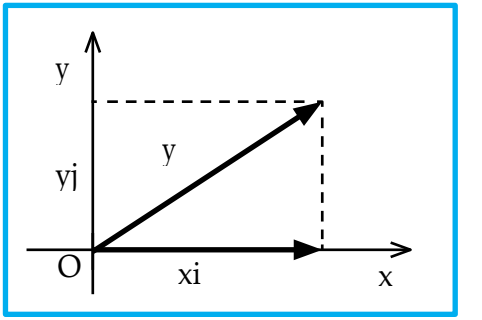
De esta forma todo es más fácil, no tienes que preocuparte con qué le pasó a un ala del avión, o si la parte de enfrente del carro chocó y dió vuelta. Todo, absolutamente todo, lo representas como un punto, como una partícula.

Posición:

Es la ubicación de un objeto (partícula) en el espacio, relativa a un sistema de referencia.

Es una de las variables básicas del **movimiento**, junto con el tiempo, en el SI (sistema internacional) se mide en metros. La posición se puede dibujar en un sistema de referencia en una y dos dimensiones como se muestra en la figuras a continuación. Espero que recuerdes lo aprendido sobre vectores, porque ahora lo empezaremos a aplicar.



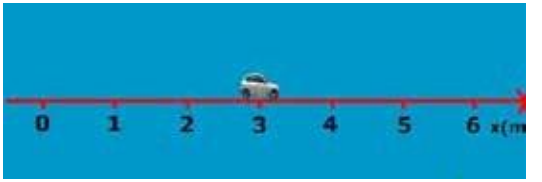


Movimiento en una dimensión

Movimiento en dos dimensiones

Desplazamiento:

Moverse es desplazarse y desplazarse es cambiar de posición. Una manera de darse cuenta del **movimiento** de un cuerpo es a través del cambio de posición. Si un cuerpo material cambia su posición con respecto a otro escogido como referencia, se puede afirmar que ese cuerpo se ha desplazado.



Tiempo:

¿Qué es el tiempo?

No es fácil definir físicamente el concepto de tiempo. Es más simple hablar de intervalo de tiempo, que lo podemos definir como la duración de un evento, o si consideramos la posición y sus cambios, podemos decir que el tiempo es lo que tarda una partícula en moverse desde una posición inicial a otra final.

Para describir el **movimiento** su usan: desplazamiento (x), tiempo (t), **velocidad** (v), y **aceleración** (a).

SIGUES EN DUDA DE CUÁN IMPORTANTE ES LA CINEMÁTICA EN NUESTRA VIDA

El movimiento y la cinética en el futbol. Como en cualquier otro deporte o actividad a realizar, se necesita del movimiento y la **cinemática**. Pero primero veamos que es **cinemática** y movimiento.

La **cinemática** es la parte de la mecánica que estudia el movimiento. Así en el futbol se realiza el movimiento como la parte principal, sin el movimiento sería imposible jugar al futbol.

En el futbol se utilizan movimientos especiales llamados dribling (driblar) estos son movimientos especiales que se utilizan para burlar al oponente. Uno de los más famosos es el giro de 360 grados utilizado por Andrés Iniesta. En este tipo de jugadas Don Andrés se encuentra entre dos jugadores y hace su famoso giro de 360. Nota cómo aleja el balón del defensor a la derecha con simplemente colocar su pie sobre el balón.

Esto atrae el otro jugador de atrás. En ese momento, todo lo que tiene que hacer es girar para evitarlo. Esta es una de las grandes jugadas del futbol soccer. En el futbol soccer es muy importante la agilidad y el movimiento y la rapidez ya que eso determina la calidad de un jugador

Gracias a la tecnología se desarrolló un balón que guarda la energía cinética.

Soccket es un balón de fútbol que capta la energía cinética cuando es pateado o lanzado, la almacena en una batería interna y hace que esa energía esté disponible para una gran variedad de efectos pequeños pero útiles. Este balón ha sido desarrollado por cuatro estudiantes de Harvard , Lin y sus compañeros de estudios Jessica Matthews, Julia Silverman y Hemali Thakkar, han empezado a realizar pruebas con niños de Durban, África y en Naerobi Kenia.

Me muero por saber más del tema. Lastimosamente el timbre que anuncia la siguiente clase ya sonó.

Sin duda esperaré el siguiente receso y le pediré que hagamos algunos ejemplos.

¿Les confieso algo? ¡Yo también me estoy enamorando de la física!

GLOSARIO

Aceleración: es una magnitud vectorial que nos indica el cambio de velocidad por unidad de tiempo.

Cinemática: es la rama de la mecánica que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo producen.

Desplazamiento: se define en física como el cambio de posición de un cuerpo entre dos instantes o tiempos bien definidos.

Movimiento: es el cambio continuo de la posición de un objeto en el transcurso del tiempo.

Velocidad: es una magnitud física de carácter vectorial que expresa el desplazamiento de un objeto por unidad de tiempo.

Por: Juan Piloña

Palabras: 1,013

Fuentes:

Alonso, Finn. Física. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana (1995). Capítulos 3 y 4.

Arons A. A Guide to introductory Physics teaching. Editorial John Wiley & Sons (1990). Capítulo 2 y 4.

Azcárate Gimeno. La nueva ciencia del movimiento de Galileo: Una génesis difícil. Enseñanza de las Ciencias, V-2, nº 3, 1984, pp. 203-208.

Beichner R. J. Testing student interpretation of kinematics graphs. American Journal of Physics 62 (8), August 1994, pp. 750-762.

Serway. Física. Editorial McGraw-Hill (1992). Capítulos 3 y 4.